

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-272200

(43)Date of publication of application : 27.09.1994

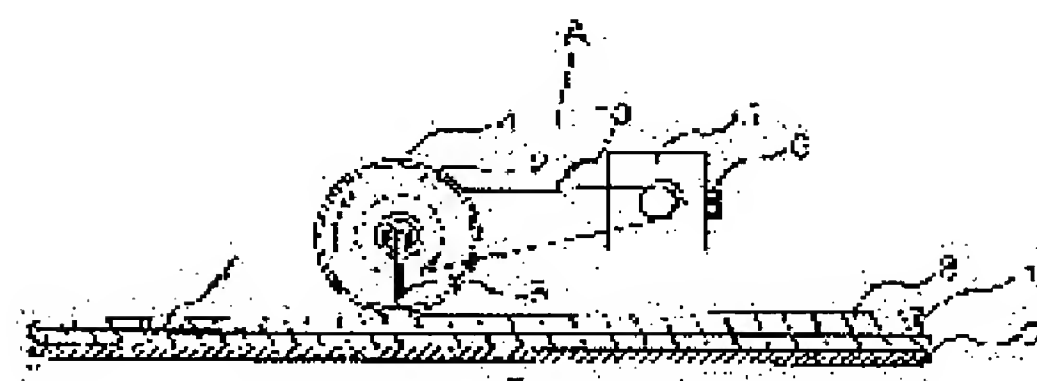
(51)Int.Cl. D21H 27/34

D21H 21/42

(21)Application number : 05-082528 (71)Applicant : PRINTING BUREAU
MINISTRY OF FINANCE
JAPAN

(22)Date of filing : 18.03.1993 (72)Inventor : FUKUI JUNICHI
AMANO TAIZO
TSUDA OSAMU

(54) PRODUCTION OF SECURITY PAPER FOR FORGING PREVENTION AND
PRODUCTION DEVICE THEREFOR



(57)Abstract:

PURPOSE: To make the size and interval of a window in a paper sheet easily changeable when a paper sheet having a window of no paper on a part of strips or yarns.

CONSTITUTION: On the wire part 9 of a Fourdrinier with machine, a rotary drum unit 2 inside which a pressurized air nozzle 3 is provided and is equipped with an opening 4 for jetting pressurized air to the paper slurry layer 8, is provided. In this system, pressurized air is blown to the paper slurry layer on strips or yarns where the strips or yarns are previously inserted in the paper slurry on the wire to move on the slurry and thus forms so-called window

of paperless part. A production device used therefor is provided.

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]From a perpendicular direction on running lines of a strip or thread inserted in an abbreviated interlayer of a pulp suspension layer on a Fourdrinier machine wire which runs. Hold an interval, spray compressed air downward intermittently, and a pulp suspension layer which exists in the upper part of said strip or thread is moved to a circumference pulp suspension layer direction, A manufacturing method of security paper for forgery prevention exposing a strip or thread of a portion on which said compressed air was sprayed to the running direction with an interval.

[Claim 2]A compressed air nozzle which has a tip part down the perpendicular direction and is horizontally bent from the upper part middle, Build in a part of horizontal pipe part from a vertical tube part of said compressed air nozzle, and said compressed air nozzle horizontal pipe part is held pivotable as a fixed axis, A manufacturing installation of security paper for forgery prevention comprising a rotating drum which established a compressed air nozzle to a constant interval on a circumference surface which meets at the time of said compressed air nozzle tip part and rotation, and was connected with a revolving speed variable device via drive mechanism.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the method and device which manufacture the security paper for manufacture of the product which needs forgery prevention like a bank note, negotiable securities, and an admission ticket.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the former, inserting the protection strip or thread which changes from a plastic film to a bank note is known well. EP0059056 which applied for the manufacturing method of what has a window part to which pulp does not exist on [some] these protection strip or thread so that the present pound ticket may especially see to Europe and the U.S. from British POTARUSU An item and USP4462866 It is indicated by the item. These are the manufacturing methods what is called by a cylinder machine.

The cylindrical wire gauze (cylinder mold) at which surface [a part of] was processed into rugged form, When rotating within the bat containing pulp suspension, while a strip or thread contacts the uneven part of the processed surface, rotate together, and as the result, The strip which was in contact with the heights on the surface of a wire gauze, or the portion of thread is a manufacturing method used as what is called a window part with which pulp does not exist on it.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Until now as a method of manufacturing the paper which has a window part to which pulp does not exist on [some] the protection strip which comprises a plastic film, or thread, EP0059056 of above-mentioned British POTARUSU An item and USP4462866 the cylinder mold milling-paper method indicated in the item, Speed was comparatively low on the mechanism, and in order to process a wire gauze into rugged form and to form a window part, there was a problem that the interval and size of a window part could not be changed during this paper manufacture. An object of this invention is to provide the manufacturing method which can change the interval and size of a window part easily during the paper manufacture, and a manufacturing installation.

[0004]

[Means for Solving the Problem] To achieve the above objects, this invention on a

Fourdrinier machine wire part, A rotating drum which has the roll control mechanism which established a compressed air nozzle for injecting said compressed air in a pulp suspension layer while building in a compressed air nozzle which injects compressed air is installed, What is called a window part that moves a strip beforehand inserted in a pulp suspension layer on a wire or a pulp suspension layer on thread by spraying compressed air and to which pulp does not exist in this part is formed. By changing peripheral speed of a rotating drum which furthermore injects compressed air, a size and an interval of a window part are arbitrarily changeable.

[0005]

[Function]When the moisture in a pulp suspension layer is caudad dried from a wire on a Fourdrinier machine wire and paper is formed, If the strip beforehand inserted in the pulp suspension layer by compressed air or the pulp suspension layer on thread is moved to a circumference pulp suspension layer direction, a pulp suspension layer will stop existing on a strip or the portion of thread, and a window part will be formed in a paper surface. The size and interval to which a strip or the pulp suspension layer on thread is moved at this time can be changed by changing the peripheral speed of the rotating drum which established the compressed air nozzle with the constant interval on the rotating-drum circumference which meets the compressed air nozzle tip part for injecting compressed air intermittently.

[0006]

[Example]Drawing 1 is the front view which installed the security paper manufacturing installation of this invention on the suction box (not shown) of the wire (9) part of Fourdrinier machine A. In drawing 1, (1) is a strip or thread beforehand inserted into the pulp suspension layer (8), and it is in this state, The direction of movement and uniform direction of a wire (9) are made to rotate a rotating drum (2), By passing the compressed air nozzle (4) which established the compressed air of the pressure 4 always injected from the compressed air nozzle (3) of (2) in a rotating drum – 5 kg/cm^2 to the constant interval on the circumference of a rotating drum (2), Compressed air is intermittently injected on a pulp suspension layer (8), and a strip or thread (1) forms in the surface of a pulp suspension layer (8) the window part (7) exposed to a constant interval. At this time, the size or interval of a window part (7) is determined in the pitch of the compressed air nozzle (4) established to the constant interval on the speed of a wire (9), the peripheral speed of a rotating drum (2), and the circumference of a rotating drum (2). Since a rotating drum (2) rotates via a driving belt (10) by a revolving speed variable type motor (5), the peripheral speed of a rotating drum (2) can be changed by adjusting the rotating speed controller (6) of a revolving speed

variable type motor (5).

[0007]Drawing 2 is a sectional view of a rotating drum part, and a compressed air nozzle (3) is in the fixed state, The mechanism which the rotating drum (2) held at the bearing (11) rotates is shown, and drawing 3 is an explanation expanded sectional view showing the physical relationship of the compressed air nozzle (4) of a rotating drum (2) with a compressed air nozzle (3) tip part.

[0008]When the width of a strip or thread (1) is 1 mm, a compressed air nozzle with the aperture of about 0.2 mm (4) is established to said rotating drum (2) with an outer diameter of 100 mm at a constant interval, and an example of the window part produced by adjusting to the peripheral speed of several times as many rotating drums (2) is shown in drawing 4 to the speed of a wire (9). Drawing 5 is in the state of drawing 4, and it is still more possible by showing the window part (7) at the time of making peripheral speed of a rotating drum (2) into twice, and changing the peripheral speed of a rotating drum (2) to change the size and interval of a window part (7) freely.

[0009]

[Effect of the Invention]The paper which has a window part to which pulp does not exist on [some] a strip or thread by this invention as mentioned above can be manufactured, It can plan much more forgery prevention effect with the combination of the various water marks by a Fourdrinier machine, and the window part mentioned above while it becomes possible [manufacturing, even if it uses a Fourdrinier machine] and can aim at speedup of speed compared with the conventional cylinder mold paper milling as the result. In addition, the window part can acquire the size and interval of arbitrary window parts by changing the peripheral speed of the rotating drum for compressed air injection.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-272200

(43)公開日 平成6年(1994)9月27日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 2 1 H 27/34 21/42		7199-3B 7199-3B 7199-3B	D 2 1 H 1/ 08 5/ 10 審査請求 未請求 請求項の数 2	A Z FD (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-82528

(22)出願日 平成5年(1993)3月18日

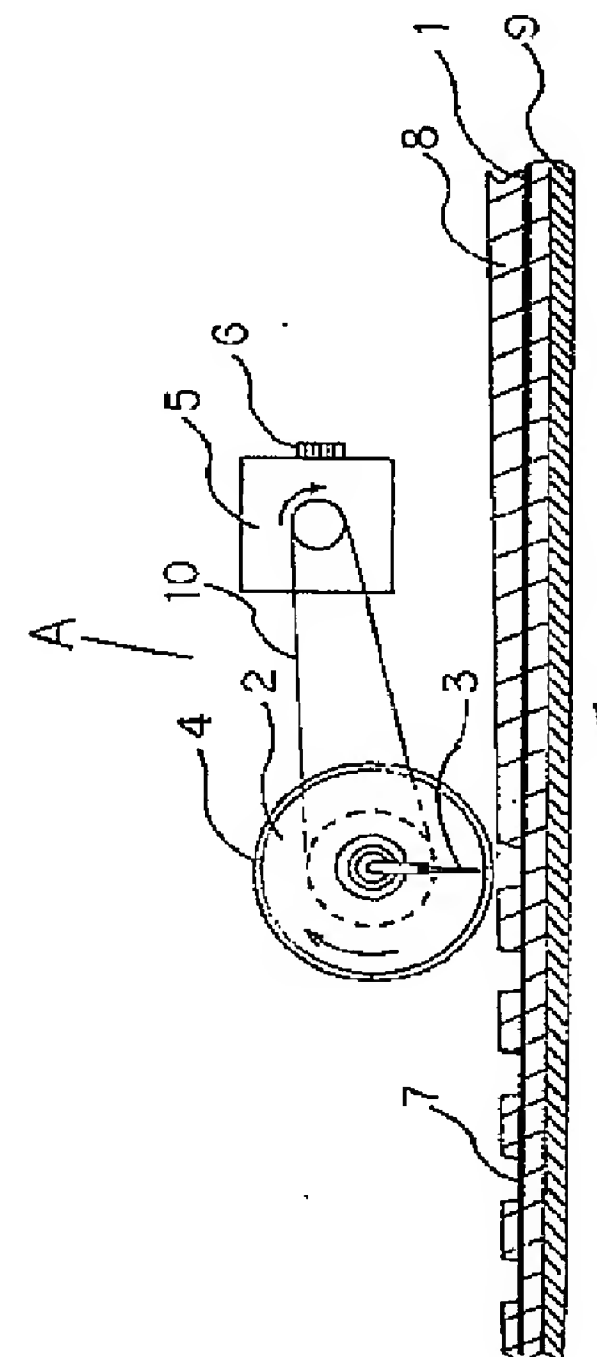
(71)出願人 391002823
大蔵省印刷局長
東京都港区虎ノ門2丁目2番4号
(72)発明者 福井 純一
岡山県岡山市西大寺中2丁目20番9号
(72)発明者 天野 泰三
岡山県備前市新庄29番地
(72)発明者 津田 道
岡山県岡山市金岡東町1丁目1番29号

(54)【発明の名称】 偽造防止用安全保護紙の製造方法及びその製造装置

(57)【要約】

【目的】 ストリップあるいは糸の一部の上に紙料が存在しない窓部を有する用紙の製造において、窓部の間隔及び大きさを容易に変更する。

【構成】 長網抄紙機ワイヤー部上に、回転するドラム内に圧縮空気を噴射する圧縮空気ノズルを内蔵し、圧縮空気を紙料懸濁液層に噴射するための圧縮空気噴射孔を開設した回転制御機構を有する回転ドラムを設置し、予めワイヤー上の紙料懸濁液層に挿入したストリップあるいは糸上の紙料懸濁液層を圧縮空気を吹き付けることにより移動させ、該部に紙料が存在しない、いわゆる窓部を形成する方法と装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 走行する長網抄紙機ワイヤー上の紙料懸濁液層の略中間層に挿入したストリップあるいは糸の走行線上の垂直方向より、間隔を保持して下向きに圧縮空気を間欠的に吹き付け、前記ストリップあるいは糸の上部に存在する紙料懸濁液層を周辺紙料懸濁液層方向に移動させ、前記圧縮空気を吹き付けた部分のストリップあるいは糸をその走行方向に間隔をもって露出させることを特徴とする偽造防止用安全保護紙の製造方法。

【請求項 2】 垂直方向の下方に先端部を持ち、その上方途中から水平方向に折り曲げてなる圧縮空気ノズルと、前記圧縮空気ノズルの垂直管部から水平管部の一部を内蔵し、前記圧縮空気ノズル水平管部を固定軸として回転可能に保持され、前記圧縮空気ノズル先端部と回転時に対面する円周面上に一定間隔に圧縮空気噴射孔を開設し、駆動機構を介して回転速度可変装置と接続された回転ドラムとから構成されたことを特徴とする偽造防止用安全保護紙の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、銀行券、有価証券、入場券等のように偽造防止を必要とする製品の製造のための安全保護紙を製造する方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来において、銀行券にプラスチックフィルムから成る保護ストリップあるいは糸を挿入することはよく知られている。とりわけ現在ポンド券にみられるように、それら保護ストリップあるいは糸の一部の上に紙料が存在しない窓部を有するものの製造方法は、英国ポータルス社から欧州及び米国に出願された E P 0059056 号及び U S P 4462866 号に開示されている。これらは、いわゆる円網抄紙機による製造法であり、表面の一部が凹凸状に加工された円筒状の金網（シリンダーモールド）が、紙料懸濁液の入ったバット内で回転する際に、ストリップあるいは糸がその加工された表面の凹凸部に接触しながらいっしょに回転していき、その結果として、金網表面の凸部に接していたストリップあるいは糸の部分は、その上に紙料が存在しない、いわゆる窓部となる製造方法である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】これまで、プラスチックフィルムから成る保護ストリップあるいは糸の一部の上に紙料が存在しない窓部を有する用紙を製造する方法として、上述の英国ポータルス社の E P 0059056 号及び U S P 4462866 号に記載された円網抄造法は、その機構上、抄速は比較的低く、また金網を凹凸状に加工して窓部を形成するため、該用紙製造中においては窓部の間隔及び大きさを変更することができないという問題点があった。本発明は、その用紙製造中に窓部の間隔及び大き

さを容易に変更することができる製造方法と製造装置を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、長網抄紙機ワイヤー部上に、圧縮空気を噴射する圧縮空気ノズルを内蔵するとともに前記圧縮空気を紙料懸濁液層に噴射するための圧縮空気噴射孔を開設した回転制御機構を有する回転ドラムを設置し、予めワイヤー上の紙料懸濁液層に挿入したストリップあるいは糸上の紙料懸濁液層を圧縮空気を吹き付けることにより移動させ、該部に紙料が存在しない、いわゆる窓部を形成する。さらに圧縮空気を噴射する回転ドラムの周速を変化させることにより、窓部の大きさと間隔を任意に変えることができる。

【0005】

【作用】長網抄紙機ワイヤー上で紙料懸濁液層中の水分がワイヤーから下方に脱水されて紙層が形成される時点で、圧縮空気により予め紙料懸濁液層に挿入したストリップあるいは糸上の紙料懸濁液層を周辺紙料懸濁液層方向へ移動させると、ストリップあるいは糸の部分の上には紙料懸濁液層が存在しなくなり用紙表面に窓部を形成する。この時ストリップあるいは糸上の紙料懸濁液層を移動させる大きさ及び間隔は、圧縮空気を間欠的に噴射するための圧縮空気ノズル先端部と対面する回転ドラム円周上に一定間隔で圧縮空気噴射孔を開設した回転ドラムの周速を変えることにより変更することができる。

【0006】

【実施例】図 1 は本発明の安全保護紙製造装置を長網抄紙機 A のワイヤー（9）部のサクションボックス（図示せず）上に設置した正面図である。図 1 において、

（1）は予め紙料懸濁液層（8）中に挿入したストリップあるいは糸であり、この状態で、ワイヤー（9）の進行方向と同一方向に回転ドラム（2）を回転させ、回転ドラム内（2）の圧縮空気ノズル（3）から常時噴射する圧力 4～5 Kg/cm² の圧縮空気を回転ドラム（2）の円周上に一定間隔に開設した圧縮空気噴射孔（4）を介することにより、紙料懸濁液層（8）上に圧縮空気を間欠的に噴射し、ストリップあるいは糸（1）が紙料懸濁液層（8）の表面に一定間隔に露出する窓部（7）を形成する。この時、窓部（7）の大きさまたは間隔はワイヤー（9）の速度、回転ドラム（2）の周速、及び回転ドラム（2）の円周上に一定間隔に開設した圧縮空気噴射孔（4）のピッチで決定される。回転ドラム（2）は回転速度可変式モーター（5）により駆動ベルト（10）を介して回転するので、回転ドラム（2）の周速は回転速度可変式モーター（5）の回転速度制御器（6）を調節することで変更できる。

【0007】図 2 は回転ドラム部の断面図であり、圧縮空気ノズル（3）は固定した状態で、ベアリング（11）で保持された回転ドラム（2）のみが回転する機構

を示し、図3は圧縮空気ノズル(3)先端部と、回転ドラム(2)の圧縮空気噴射孔(4)の位置関係を示す説明拡大断面図である。

【0008】ストリップあるいは糸(1)の幅を1mmとした場合、外径100mmの前記回転ドラム(2)に孔径0.2mm程度の圧縮空気噴射孔(4)を一定間隔に開設し、ワイヤー(9)の速度に対して、数倍の回転ドラム(2)の周速に調節して得られた窓部(7)の一例を図4に示す。さらに図5は図4の状態、回転ドラム(2)の周速を2倍とした場合の窓部(7)を示すもので、回転ドラム(2)の周速を変えることにより窓部(7)の大きさと間隔を自由に変えることが可能である。

【0009】

【発明の効果】以上のように本発明により、ストリップあるいは糸の一部の上に紙料が存在しない窓部を有する用紙を製造でき、それは長網抄紙機を使用しても製造することが可能となり、その結果として従来の円網抄造に比べ抄速のスピードアップを図ることができるとともに、長網抄紙機による各種すき入れと上述した窓部との組合せによって一層の偽造防止効果を図ることができる。加えて、窓部は、圧縮空気噴射用の回転ドラムの周速を変えることにより、任意の窓部の大きさと間隔を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ワイヤー部上に設置した安全保護紙の製造装置の正面図で一部を部分断面図で表わす図。

【図2】回転ドラム部の断面図。

【図3】圧縮空気ノズル先端部と、回転ドラムの圧縮空気噴射孔の位置関係を示す説明拡大断面図。

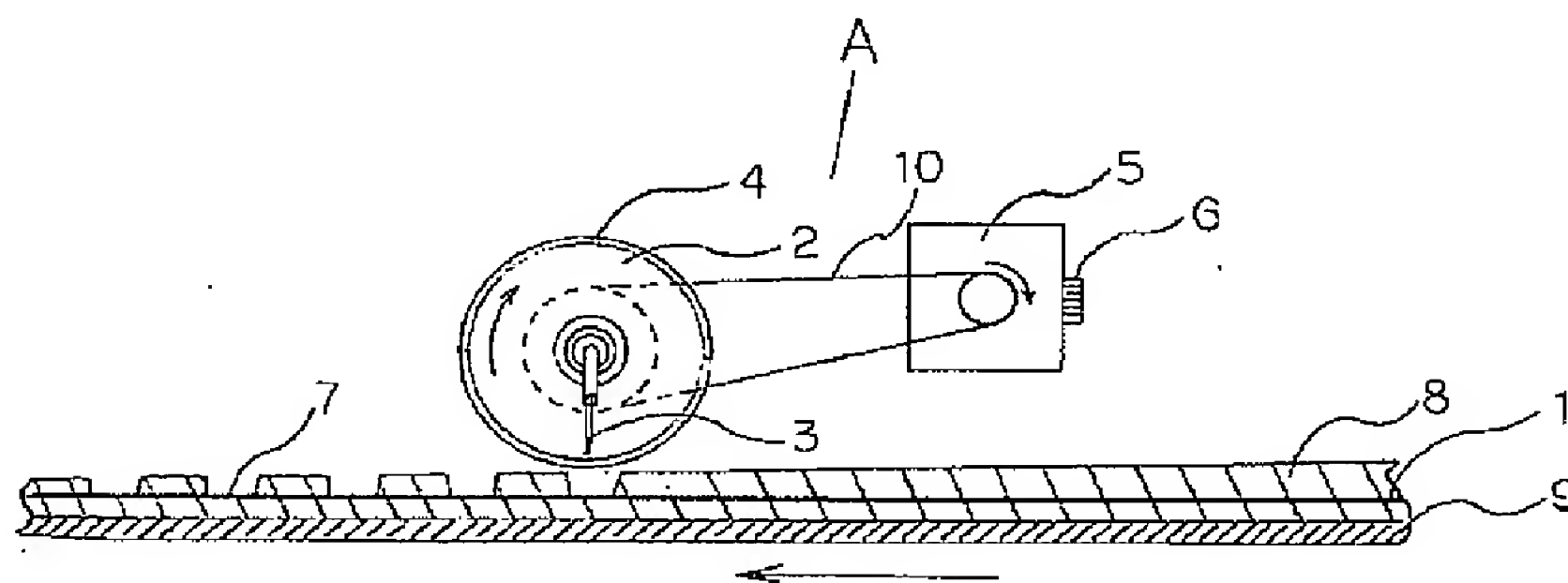
【図4】図1の製造装置を使用して紙層を作製したときの窓部の状態図。

【図5】図4の製造条件のドラムの周速を2倍としたときの窓部の状態図。

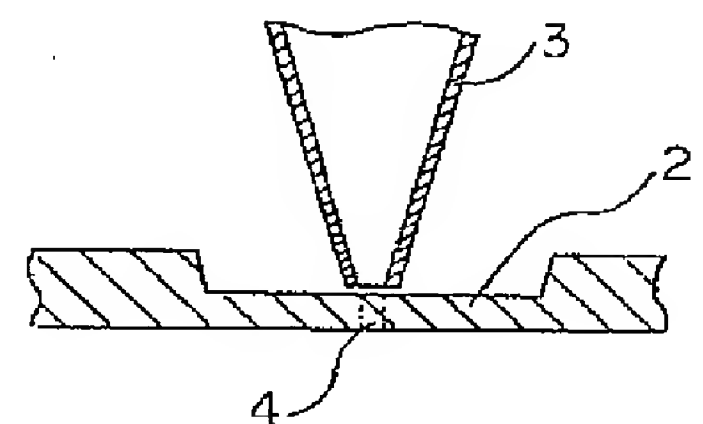
【符号の説明】

- 1 ストリップあるいは糸
- 2 回転ドラム
- 3 圧縮空気ノズル
- 4 圧縮空気噴射孔
- 5 回転速度可変式モーター
- 6 回転速度制御器
- 7 窓部
- 8 紙料懸濁液層
- 9 ワイヤー
- 10 駆動ベルト
- 11 ベアリング

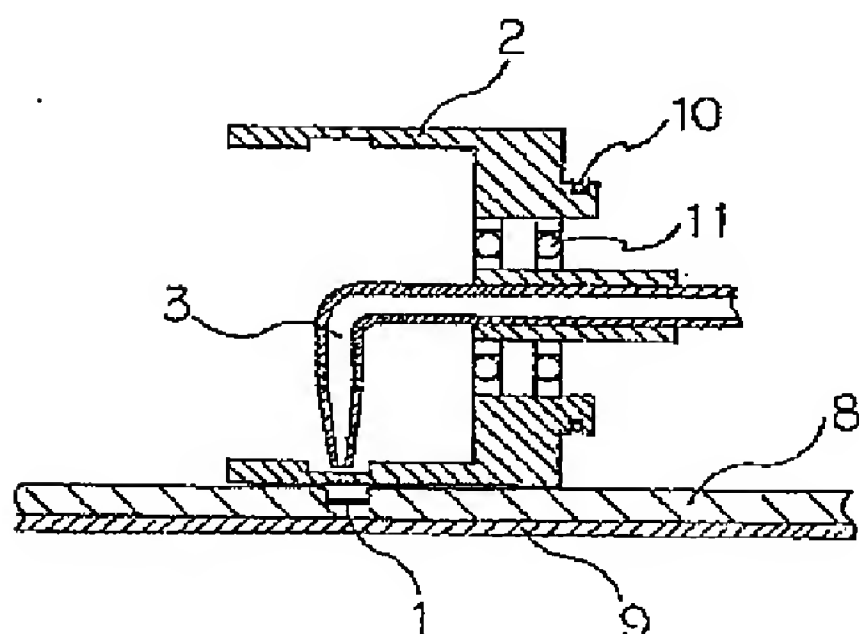
【図1】



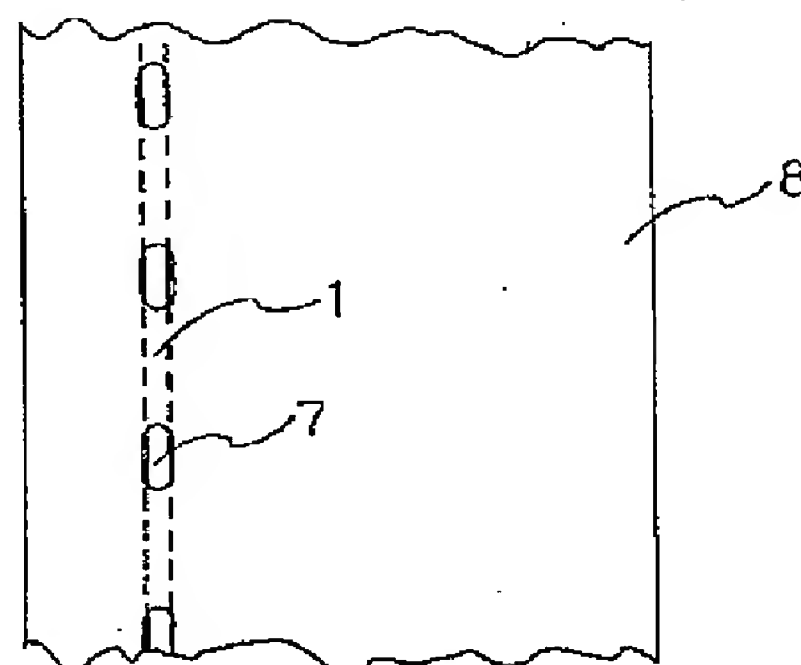
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

